



EL BANCO DE GERMOPLASMA DE ESPECIES HORTÍCOLAS DEL CITA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Cristina Mallor
Unidad de Hortofruticultura

 **GOBIERNO
DE ARAGÓN**
Departamento de Industria
e Innovación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

- Colección de RFG que se conservan en condiciones de propagación indefinida
- Objetivos:
 - Conservación a largo plazo (BGHZ: banco de semillas)
 - Accesibilidad del germoplasma con fines de investigación, mejora genética y fomento de la conservación y utilización sostenible de dichos recursos



Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas (BGHZ)

ACTIVIDADES

- **Recolección** de los recursos fitogenéticos autóctonos
- **Conservación** de los recursos fitogenéticos en condiciones óptimas
- **Multipliación** de los recursos fitogenéticos conservados
- **Caracterización** primaria de las colecciones
- **Atención** de **peticiones** a los usuarios interesados
- **Participación en programas** de recursos fitogenéticos



<http://sites.cita-aragon.es/BGHZ/>
<http://diversidadagroambiental.aragon.es>
<http://www.cita-aragon.es/>



Adquisición de germoplasma:

Proceso de recolección o solicitud de semillas para su inclusión en el banco de germoplasma, junto con información relacionada (datos de pasaporte).

- Recursos fitogenéticos autóctonos en peligro de extinción



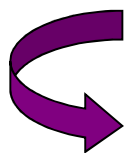
- Los horticultores proporcionan semillas de especies que llevan cultivando tradicionalmente en cantidad suficiente para su conservación



Las semillas recolectadas rara vez están en condiciones y cantidades para garantizar su conservación a largo plazo

En estos casos se realiza la regeneración en condiciones controladas





Diferentes estrategias según el comportamiento reproductivo y los mecanismos de control de la polinización

■ Especies alógamas o parcialmente alógamas

1. Jaulas de aislamiento y polinizadores



■ Especies alógamas o parcialmente alógamas

1. Jaulas de aislamiento y polinizadores



■ Especies alógamas o parcialmente alógamas

1. Jaulas de aislamiento y polinizadores



- **Especies alógamas o parcialmente alógamas**

- 2. Embolsado de las plantas.



▪ Especies alógamas o parcialmente alógamas

3. Parcelas aisladas espacialmente



▪ Especies autóгамas



■ Especies autógamas



■ Especies autóгамas



■ Recolección de la semilla



■ Recolección de la semilla



Acondicionamiento de las semillas: cribado



Acondicionamiento de las semillas: columna densimétrica



**Regulación
del flujo**

Depósito 2

Depósito 1

Flujo de aire

**Regulación
del tiempo**

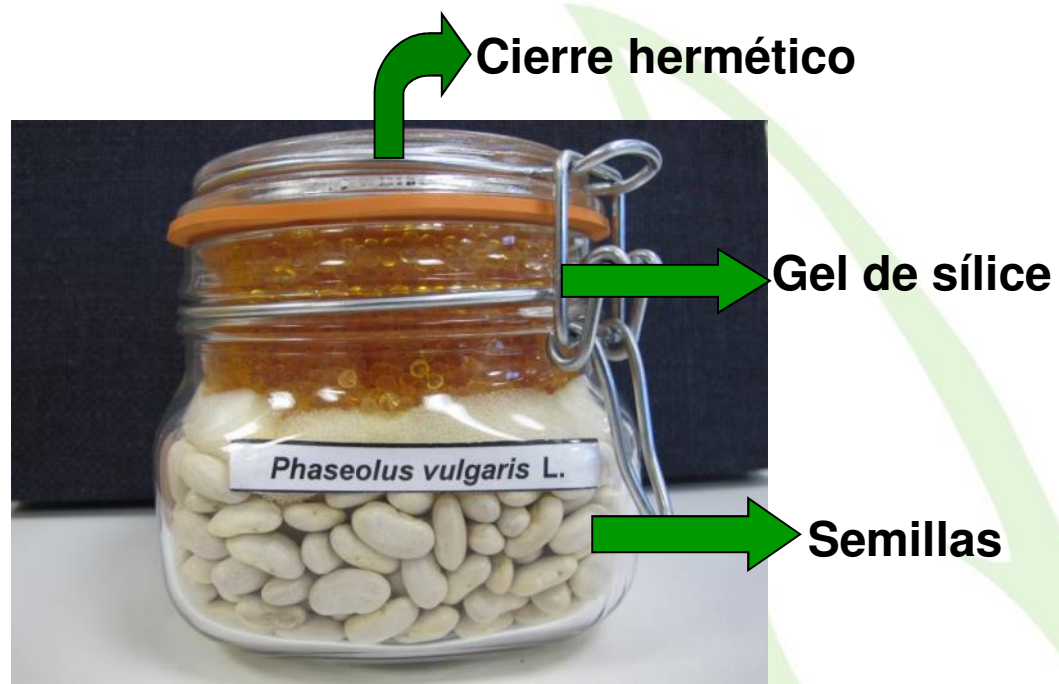
Longevidad de las semillas

- ☐ Temperatura de almacenamiento
- ☐ Contenido de humedad
- ☐ Especie

- ☐ Bajar la humedad interna
- ☐ Disminuir la temperatura de almacenamiento



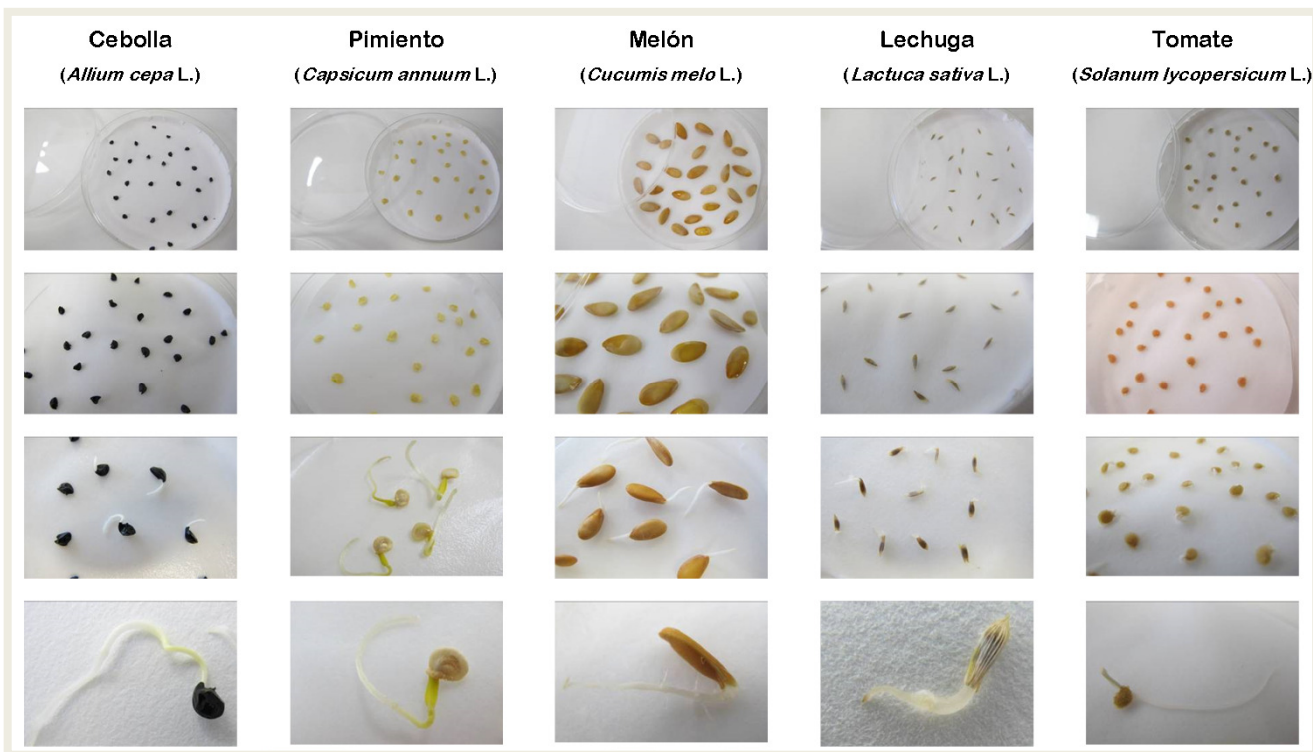
- Las semillas se conservan con bajos niveles de HR ($\approx 4\%$) y T^a (-18°C)



- Las semillas se conservan con bajos niveles de HR ($\approx 4\%$) y T^a (-18°C)

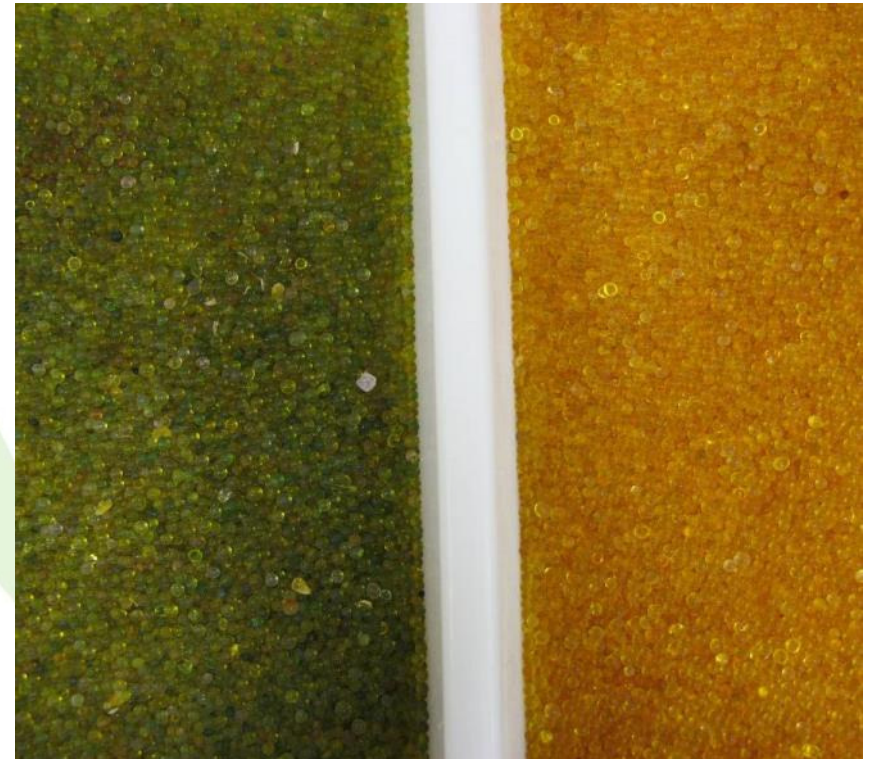


▪ Control de la viabilidad de las semillas: pruebas de germinación



ESPECIE	AÑO CONSERVACIÓN	AÑO EVALUACIÓN	N	% GERMINACIÓN
MELÓN	1981	2010	13	89.2±6.4
PIMIENTO	1981	2010	4	92.0±5.8
TOMATE	1981	2010	40	96.7±3.2

- Evaluación del estado de la colección: gel de sílice



La **documentación de la biodiversidad** genética resulta indispensable para que agricultores, mejoradores e investigadores puedan hacer un **uso racional y eficiente** de los recursos fitogenéticos que se mantienen en los Bancos de Germoplasma



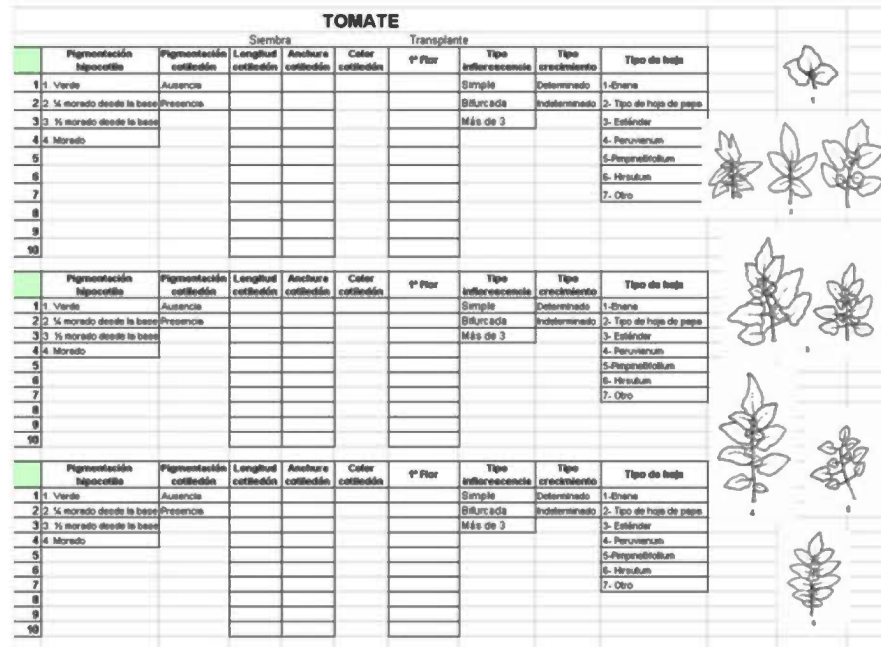


- Caracterización primaria

- Descriptores



A detailed illustration of a cluster of tomatoes. Several tomatoes are a vibrant red, while others are a mottled green, indicating different stages of ripeness. They are attached to green stems with small, pointed leaves. The background is plain white.

[illegible]

Descriptors for Capsicum (Capsicum spp.)



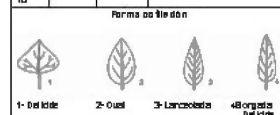
Nº de campo: _____ Variedad: _____

Fecha de siembra: _____ Fecha de transplante: _____

PIMIENTO

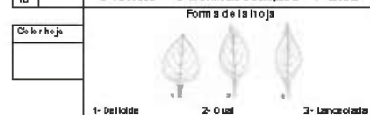
Plántula

	longitud	Anchura	Color hipocótilo	Color cotiledón
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



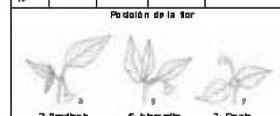
Planta

	Altura del tallo	Habito de crecimiento
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

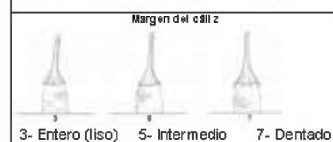


Flor

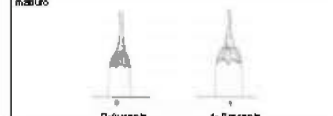
	1ª flor	1º fruto	Nº flores por axila	Color corola	Color mancha corola
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



Pigmentación del cáliz ■ Ausente ■ Presente



Configuración anular del cáliz
En la unión del cáliz con el pedicelo. Se observa cuando su estado es maduro.

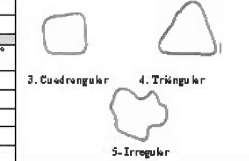
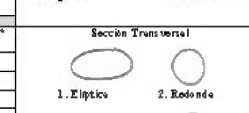
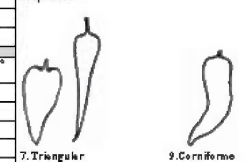
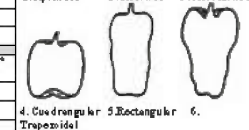


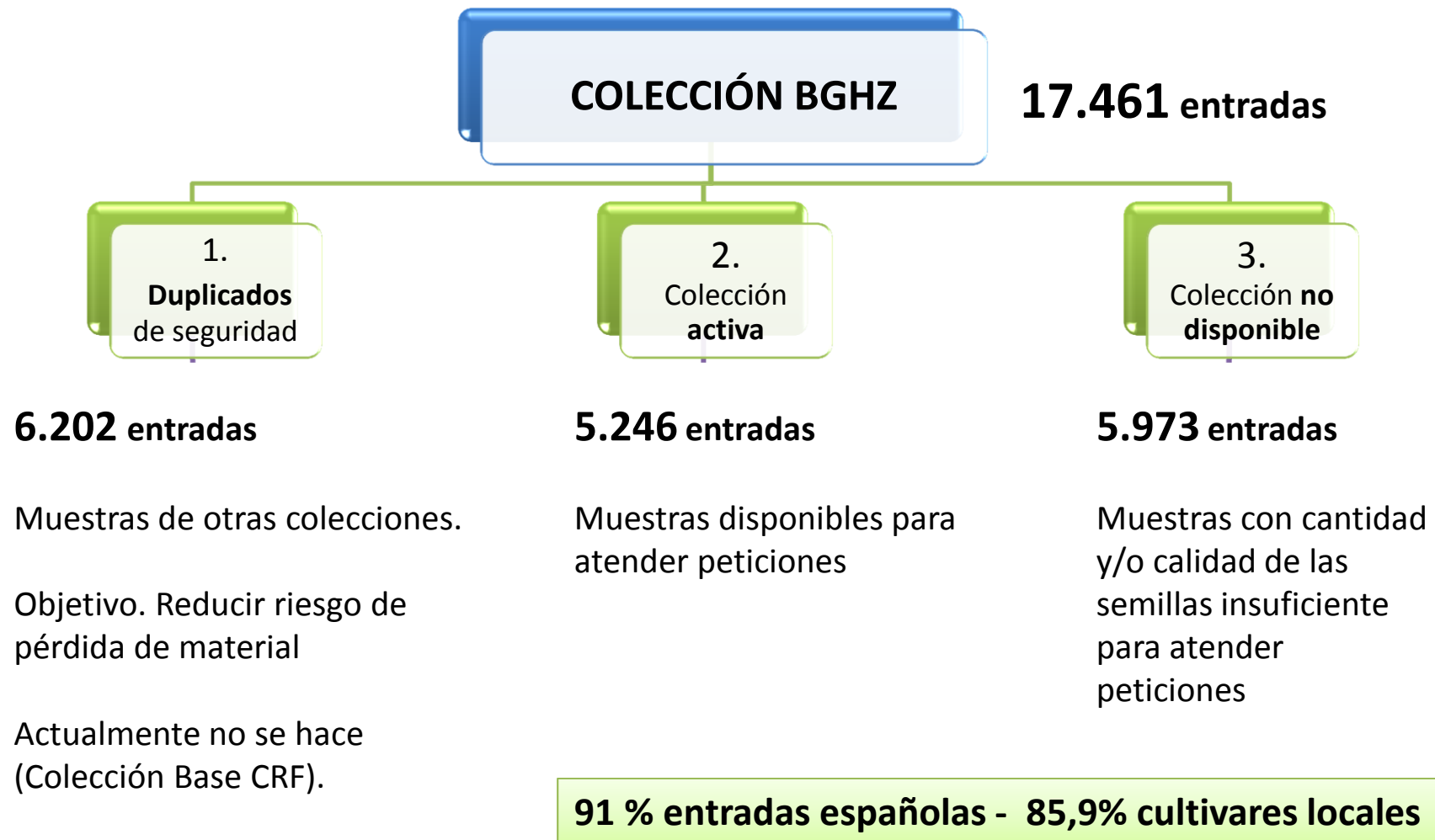
Nº DE CAMPO

VARIEDAD

Fecha de siembra:

	Peso del fruto	Longitud del fruto	Anchura del fruto	Sección longitudinal	Sección transversal	Nº loculos	Epesor de carne	Uso principal
1ª planta								
Fecha recogida								
Color fruto maduro								
2ª planta								
Fecha recogida								
Color fruto maduro								
3ª planta								
Fecha recogida								
Color fruto maduro								
4ª planta								
Fecha recogida								
Color fruto maduro								
5ª planta								
Fecha recogida								
Color fruto maduro								





Especies silvestres comestibles

ESPECIES.

A: *Rorippa nasturtium-aquaticum*
B: *Sylibum marianum*;
C: *Bryonia dioica*;
D: *Eruca sativa*



PARTES DE LA PLANTA.

A: *Sylibum marianum*; B: *Clematis vitalba*;
C: *Scolymus hispanicus*



USOS. A: *Asparagus acutifolius* B: *Scolymus hispanicus*;
C: *Eruca sativa*

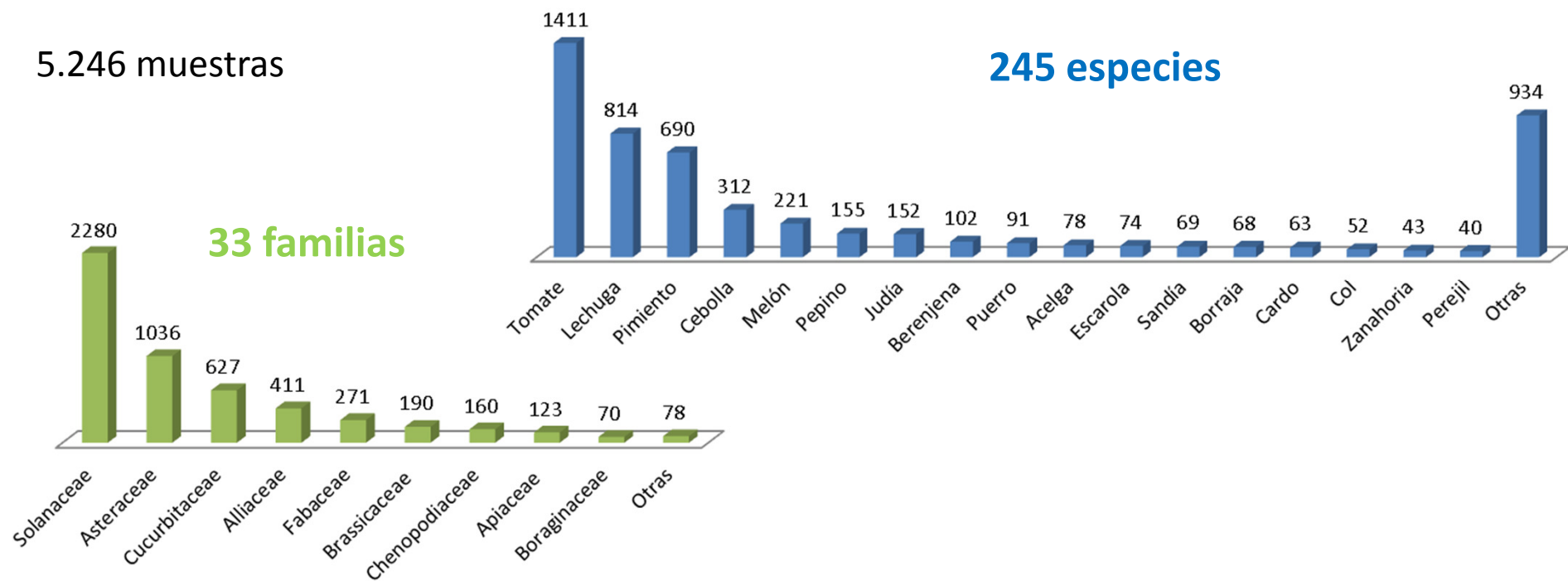




2. Colección activa

5.246 muestras

245 especies

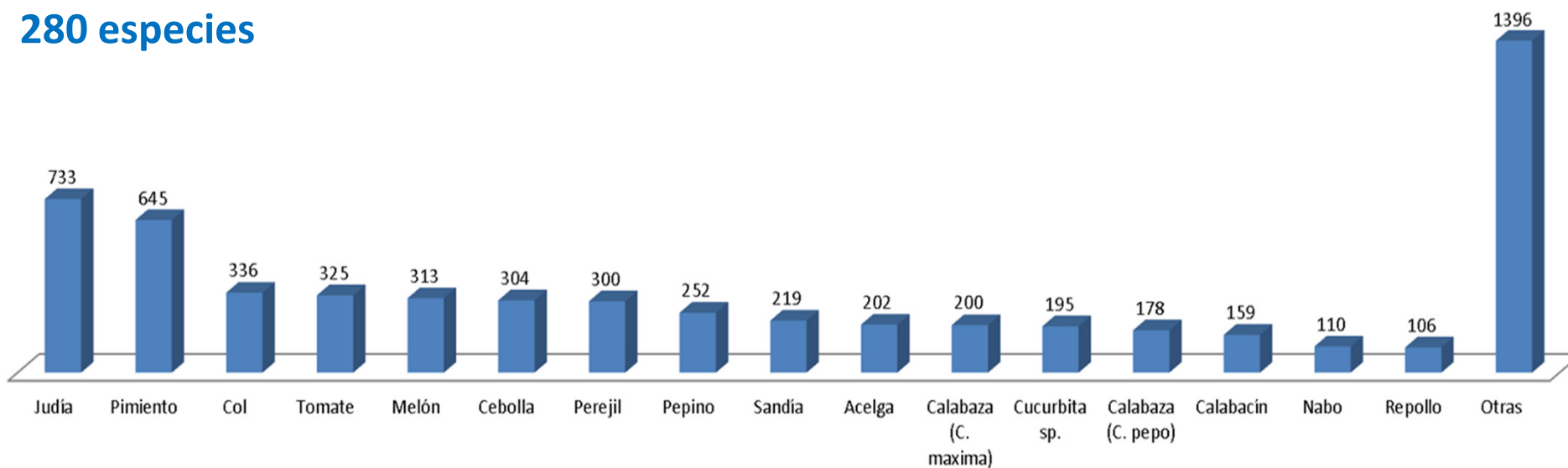




2. Colección no disponible

5.973 muestras

280 especies



Más información... <http://sites.cita-aragon.es/BGHZ/>

Banco de Germoplasma

Existencias

Protocolo para la petición de semillas al BGHZ



Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas de Zaragoza

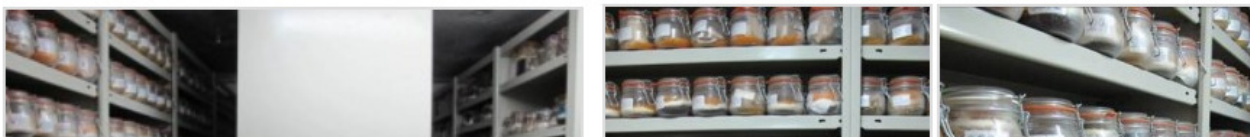
Introducción

El **Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria** (BGHZ-CITA) se creó en el año 1981 con un objetivo prioritario: la conservación de los recursos genéticos hortícolas de España para evitar la pérdida de variabilidad intraespecífica, causada principalmente por la sustitución de muchas de las antiguas variedades locales por variedades mejoradas, más uniformes pero con una base genética más restringida.

Después de más de 30 años del inicio de sus actividades, el BGHZ se ha convertido en un importante Banco de Germoplasma de Hortícolas tanto a nivel nacional como internacional. El banco conserva aproximadamente 17.000 entradas pertenecientes a más de 300 especies, que incluyen, además de cultivares locales de las hortícolas más importantes, especies de cultivo minoritario y otras silvestres relacionadas (*crop wild relatives*), todas ellas de gran utilidad para la mejora genética y la conservación de la biodiversidad.

El Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas de Zaragoza (BGHZ) forma parte de la Red de Colecciones del Programa Nacional de Recursos Fitogenéticos que participa de las acciones permanentes del Programa Nacional de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación que gestiona el INIA.

El objetivo general del BGHZ es la conservación a largo plazo y la accesibilidad del germoplasma a mejoradores de plantas, investigadores y otros usuarios.



Líneas de investigación y mejora con variedades locales o autóctonas

- ❑ Alcaparra de Ballobar (Huesca)
- ❑ Azafrán del Jiloca (Teruel)
- ❑ Cebolla Dulce de Fuentes (Zaragoza)
- ❑ Tomate Rosa de Barbastro (Huesca)
- ❑ Borraja Movera (Zaragoza)
- ❑ Judía Caparrona de Monzón (Huesca)





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN**